

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2011230506

UDC_____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

工商移动执法信息系统的设计与实现

Design and Implementation of
Mobile Enforcement Information System for
Industrial and Commercial Administration

范姝婧

指导教师姓名: 姚俊峰 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 4 月

论文答辩日期: 2013 年 5 月

学位授予日期: 2013 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

通过信息技术规范政府行政行为，提高政府决策能力，提升政府管理和服社会的水平，是国家信息化建设的重要目标，也是工商行政管理部门全面推进监管方式方法改革创新的需要。计算机技术的迅速发展，加快了工商管理信息化的步伐，运用互联网技术的电子政务得到了工商行政管理部门的高度重视。

工商行政管理机关作为政府部门中主管市场监管的行政执法单位，肩负着对流通领域食品安全实施监督管理的重大责任。当前，工商行政管理部门在企业监督管理方面的工作任务越来越多，日常工作范围不再局限于办公室，处于移动状态下的工作时间较长，这对信息系统提出了严峻的考验。面对问题和挑战，积极利用现有的成熟的移动通信手段，建设工商移动执法系统，提升工商部门的办事效率，势在必行。

本论文在调研本市工商局现有信息化应用系统的基础上，对工商移动执法系统的功能、安全等方面的需求进行了详细的分析，构建了工商移动执法系统的总体架构，并对移动客户端子系统进行详细设计，实现了现场信息实时录入、业务信息现场查询、重要商品信息查询、备案和监管以及一线执法人员移动执法等功能，为基层执法人员提供了一套可以随时、随地、随手使用的工商信息系统，使工商执法更便捷，监管力度也进一步增强。在工商移动执法系统的设计与实现过程中，始终与用户的实际需求相结合，本课题的研究对工商系统的信息化建设具有重要的应用价值与现实意义。

关键词：电子政务； 移动执法； 工商管理

Abstract

To regulate the administrative government behavior, enhance the capability of government decision-making and improve government management and service level through application of information technology, is not only an important target of the national informatization construction, but also the necessity for the administrative department for industry and commerce to comprehensively promote the reformation and innovation of the supervision method. With the rapid development of computer technology, the informatization of administration for industry and commerce is speeding up. E-government, utilization of Internet-technology, gain great attention from the public administration for industry and commerce.

As one of the law enforcement departments of government in charge of market supervision, Administrative Bureau for Industry and Commerce shoulder the major responsibility for the supervision and administration of food safety in the field of circulation. At present, the tasks of supervision and administration on enterprises are increasing greatly, the scope of the daily work is no longer confined to the office, and the time being in the state of mobile work is gradually getting longer, all of above put forward a severe challenge for the information system of administration. In face of challenges and problems, to improve working effect significantly for the public administration of industry and commerce, building the mobile industrial and commercial enforcement information system basing on the present mature wireless mobile communication technology is an inevitable choice.

Based on surveying existing information application system of Xiamen Administration for Industry and Commerce, this paper studies and analyzes the function requirements and the safeguard requirements of the mobile information system of administration for industry and commerce, constructs the overall architecture of mobile information system of administration for industry and commerce, and designs the mobile subsystem specified for client in every detail, so

that as to realize the functions of live-information entry, business information query, important commodity information query, registration and supervision and mobile law enforcement and so on, and to provide a set of whenever and wherever accessible information system for the law enforcement officials working at basic level, so that making law enforcement more convenient, supervision further strengthened. The thesis combines the actual demand all the time. The research on this topic has the important application value and realistic meaning for the government departments of administration for industry and commerce in terms of informatization,

Key words: E-Government; Mobile Enforcement; Industrial and Commercial Administration

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景	1
1.2 课题研究的目的和意义	2
1.3 主要研究内容	2
1.4 论文组织结构	2
第二章 相关技术介绍	4
2.1 SOA 架构	4
2.2 MVC 设计模式	4
2.3 Android 技术	5
2.3.1 Android 概述	5
2.3.2 Android 系统架构	6
2.3.3 Android 应用程序组件	7
2.4 本章小结	8
第三章 系统需求分析	9
3.1 系统应用背景分析	9
3.1.1 工商信息系统现状	9
3.1.2 现有系统存在的不足	9
3.2 业务流程分析	11
3.3 功能需求分析	11
3.3.1 系统用例分析	11
3.3.2 经济户口处理分析	12
3.3.3 食品监管分析	13
3.3.4 移动执法分析	14
3.3.5 网格巡查分析	15
3.3.6 条码扫描分析	16
3.3.7 法律法规帮助分析	16

3.4 非功能性需求分析	17
3.4.1 性能需求	17
3.4.2 质量需求	17
3.4.3 安全需求	18
3.3.4 界面需求	18
3.3.5 其他需求	18
3.5 本章小结	18
第四章 系统总体设计	19
4.1 系统设计原则	19
4.2 系统架构	20
4.2.1 网络架构	20
4.2.2 逻辑架构	20
4.3 系统组成	21
4.3.1 服务端	22
4.3.2 移动客户端	27
4.4 安全保障	27
4.4.1 数据安全	27
4.4.2 用户安全	28
4.4.3 管理安全	28
4.4.4 网络安全	29
4.4.5 系统安全	29
4.5 本章小结	30
第五章 系统详细设计与实现	31
5.1 功能设计	31
5.1.1 功能模块划分	31
5.1.2 经济户口	31
5.1.3 食品监管	36
5.1.4 移动执法	53
5.1.5 网格巡查	56
5.1.6 条码扫描	62
5.1.7 法律法规帮助	62

5.2 程序结构设计	63
5.3 数据库设计	65
5.4 系统实现	68
5.4.1 主题选择模块	68
5.4.2 业务功能模块	68
5.5 本章小结	87
第六章 系统测试	88
6.1 功能测试	88
6.2 压力测试	92
6.3 本章小结	94
第七章 总结与展望	95
7.1 总结	95
7.2 展望	95
参考文献	97
致 谢	99

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background	1
1.2 Research Target and Meaning.....	2
1.3 Research Contents	2
1.4 Research Organization Structure.....	2
Chapter 2 Summary of System Technology	4
2.1 SOA.....	4
2.2 MVC Design Patterns.....	4
2.3 Android Technology	5
2.3.1 Summary of Android.....	5
2.3.2 Android Frame	6
2.3.3 Composition of Android Application.....	7
2.4 Summary	8
Chapter 3 System Overall Analysis.....	9
3.1 System Background Analysis.....	9
3.1.1 Status of Inforamtion System.....	9
3.1.2 Disadvantages	9
3.2 Business Process Analysis	11
3.3 Functional Requirements Analysis	11
3.3.1 Functional Cases Analysis	11
3.3.2 Economic Accounts Processing Analysis	12
3.3.3 Food Supervision Analysis	13
3.3.4 Mobile Law Enforcement Analysis	14
3.3.5 Grid Enforcement Analysis.....	15
3.3.6 Barcode Scanning Analysis.....	16
3.3.7 Legal Assistance Analysis.....	16

3.4 Non-functional Requirements Analysis	17
3.4.1 Performance Requirement	17
3.4.2 Quality Requirement	17
3.4.4 Security Requirement	18
3.4.3 Interface Requirement	18
3.4.5 Other Requirements	18
3.5 Summary	18
Chapter 4 System Overall Design.....	19
4.1 Design Principle	19
4.2 System General Architecture.....	20
4.2.1 Network Architecture	20
4.2.2 Logic Architecture	20
4.3 System Composition	21
4.3.1 Server	22
4.3.2 Mobile Client	27
4.4 Security	27
4.4.1 Data Security	27
4.4.2 User Security	28
4.4.3 Management Security	28
4.4.4 Network Security	29
4.4.5 System Security	29
4.5 Summary	30
Chapter 5 Detailed Design and Implementation.....	31
5.1 Function Module Design	31
5.1.1 Function Module Division	31
5.1.2 Economic Accounts	31
5.1.3 Food Supervision	36
5.1.4 Mobile Law Enforcement	53
5.1.5 Grid Enforcement.....	56
5.1.6 Barcode Scanning	62
5.1.7 Legal Assistance.....	62

5.2 Program Structure Design	63
5.3 Database Design.....	65
5.4 System Implementation.....	68
5.4.1 Theme Selection Module	68
5.4.2 Business Function Modules	68
5.5 Summary	87
Chapter 6 System Test	88
6.1 Function Test.....	88
6.2 Pressure Test	92
6.3 Summary	94
Chapter 7 Summary and Outlook.....	95
7.1 Conclusions	95
7.2 Prospects.....	95
References	97
Acknowledgements	99

第一章 绪论

1.1 课题研究背景

信息化是当今世界科技、经济与社会发展的必然趋势，是推动社会发展实现新跨越的重要手段。目前正是全面提升国家和城市竞争力、社会经济发展迈向现代化的关键时期，以信息化带动工业化，推动产业结构调整 and 升级，提高城市经济运行质量和总体水平，实现经济的跨越式发展，是现阶段重要的竞争策略和战略举措^[1]。

当前，我国的电子政务取得了长足的发展，具备了较好的信息化建设基础，极大提高了政府部门的工作效率、降低了工作成本，提升了政务信息公开透明度。但由于当前电子政务系统在互通互联、互操作上还存在一定的局限性，很难做到全天候全地域的政务办公^[2]。如何建成移动电子政务系统^[3]，解决移动人员访问部门信息系统并实现现场办公，已经成为电子政务发展的新方向。

近年来，食品安全问题日益成为人们关注的焦点，工商行政管理机关作为政府部门中主管市场监管的行政执法单位^[4]，肩负着对流通领域食品安全实施监督管理的重大责任。根据《中华人民共和国食品安全法》^[5]及相继出台的法律、法规规定，工商行政执法机关在企业监督管理方面的工作任务越来越重，其中包括：流通领域食品安全监管、企业地址勘查、新成立企业回访、日常巡查、专项检查等。因此，日常工作范围不可能局限在办公室，处于移动状态下的工作时间很长。目前，部分执法人员执法过程存在不规范、违规操作等问题，使政府存在执法公正及公信的质疑，矛盾日趋凸显。因此首先从技术手段上使执法内容、执法方式、执法过程、执法程度等加以透明和规范管理，将是政府公正执法的一种技术突破手段。

移动执法系统具有巨大的经济效益和社会效益，除了方便广大企业和工商人员以外，在提高工商人员执法的准确度和快速反应能力的同时，减少了人为因素对监管执法的干扰。移动执法系统的建设将贴近政府部门和公民之间的距离，有助于和谐社会的构建。

1.2 课题研究目的和意义

为了进一步提高工商业务处理的效率,提供一套可以随时、随地、随手使用的工商信息系统,本课题拟将监督管理、执法办案与工商业务信息系统无缝联结起来,实现基层执法人员通过智能手机与工商局内部应用系统的安全连接、便捷操作,从而加强市场信息资源的开发和利用、改善日常工作管理模式、优化业务工作流程。

工商移动执法系统能够有效解决工商局执法工作的实际需求,为各级执法人员提供便利的工作条件,降低信息处理的劳动量,提高执法水平和工作效率,减少人为因素对监管执法的干扰,从技术上保证了执法过程的公开、公平、公正,可以有效地杜绝行业不正之风,促进廉洁执法、公正执法、文明执法。因此,研究与设计工商移动执法系统具有十分重要的意义。

1.3 主要研究内容

本课题在调研本市工商局现有信息化应用系统基础上,对市工商局日常监管工作流程进行研究,设计出一个完整的移动执法系统,解决了在办公场所外,工商监管人员的执法工作需求。并在总体设计的基础上,运用 Android 技术对移动客户端系统功能模块进行了详细设计,实现现场信息实时录入、业务信息现场查询、重要商品信息查询、备案和监管以及一线执法人员移动执法等功能。

1.4 论文组织结构

论文共分为六章,具体内容结构如下:

第一章 绪论,主要介绍了移动工商执法平台的研究背景,简要阐明了本课题研究的目的、意义和主要内容;

第二章 相关技术概述,本章节主要介绍系统设计中涉及的相关技术,为后期方案制定与系统设计打下基础;

第三章 移动工商执法系统的总体分析,详细分析了系统应用背景、系统功能需求和非功能需求;

第四章 移动工商执法系统的总体设计,从系统的设计原则入手,阐述了系

统采用的网络架构与逻辑架构，着重描述了系统服务端设计与系统安全保障设计；

第五章 在上一章论述内容的基础上，详细设计并实现基于 Android 平台的移动客户端子系统；

第六章 系统测试，对系统进行功能测试、压力测试；

第七章 总结与展望，对系统设计与实现过程进行总结，展望系统未来的设计与开发工作。

第二章 相关技术介绍

2.1 SOA 架构

SOA (Service-Oriented Architecture)^[6], 也叫面向服务的体系结构或面向服务架构, 是为了解决在网络环境下业务集成的需要, 通过连接能完成特定任务的独立功能实体实现的一种软件系统架构。SOA 是一个组件模型, 它可以通过接口和契约将应用程序的不同功能单元(称为服务)良好的联系起来。接口是采用中立的方式进行定义的, 与实现服务的硬件平台、操作系统和编程语言是相互独立的^[7]。这使得构建在各种这样的系统中的服务可以以一种统一和通用的方式进行交互。

SOA 架构模式以服务驱动为核心理念, 按需连接系统资源, 通过将原有应用中的零散功能整理包装为具有互操作性的标准服务, 实现服务的快速组合和重用, 保证应用敏捷性与扩展性以及政府业务发展的需要^[8]。与传统架构相比, SOA 不仅可以实现资源的重复使用和整合, 而且能够跨越各种硬件平台和软件平台的开放标准, 实现不同政务资源和应用的互联互通。通过标准的协议, 这些服务可以由内部政务系统或外部政务系统的其他服务调用。因此, SOA 的技术属性与电子政务的宗旨十分吻合^[9], SOA 架构可以为服务型电子政务建设提供良好的技术平台。

2.2 MVC 设计模式

MVC 是一种软件设计模式, MVC 应用程序由这三个部分组成: 模型、视图和控制器^[10], 它们分别担负不同的任务。这几个模块各自的功能以及它们的相互关系如图 2-1 所示。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库